

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»



ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
«Материаловедение в машиностроении»
Профессор В.М. Константинов
«10» 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработка технологии и планировки участка для упрочнения вал-шестерни заднего моста автомобиля МАЗ из стали 12ХНЗА»

Специальность 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Студент
группы 18401118



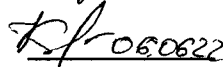
А. В. Чвертка

Руководитель



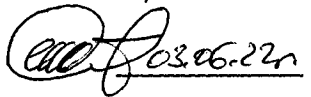
к.т.н., доцент
В. А. Стефанович

Консультанты:
по экономической части



к.э.н., доцент Л.М.Короткевич

по разделу охрана труда



д.т.н, проф. А.М. Лазаренков

Ответственный за нормоконтроль



ст. преподаватель
А.Ф. Пантелеенко

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 107 страниц;
графическая часть – 10 листов;

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: с.107, рис.9, табл.19, источников, 20, прил.3

ЦЕМЕНТАЦИЯ, ВАКУУМНЫЙ НАГРЕВ, ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ, СТАЛЬ 12ХН3А, ОТПУСК ДЕТАЛИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, БРАК, ЭКОНОМИЯ.

Объектом разработки является разработка технологии и планировки участка для упрочнения вал-шестерни заднего моста автомобиля МАЗ.

Цель проекта – разработка технологии и планировки участка для упрочнения вал-шестерни заднего моста автомобиля МАЗ из стали 12ХН3А.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработана планировка цеха, выбрано и рассчитано основное производственное оборудование, разработан технологический процесс и составлена маршрутная карта обработки осевого инструмента.

В проекте последовательно рассмотрены условия работы выбранной детали–представителя, выбранная марка стали и режимы термической обработки, подобрано и рассчитано оборудование, проведен теплотехнический расчет. В специальной части рассматривается возможность повышения механических свойств обрабатываемых деталей, а также возможные виды брака и способы их устранения. Рассмотрены вопросы охраны труда и экономики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Протасевич Г.Ф., Стефанович В.А., Сметкин В.А. Учебно-методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальности Т.02.01.00 - «Металлургические процессы и материалобработка» (специализация Т.02.01.03 - «Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов») и Т.02.02.00 - «Технология, оборудование и автоматизация обработки материалов» (специализация Т.02.02.06 - «Материаловедение в машиностроении») - Мн., 2002.
2. Высоцкий М. С. и др. Грузовые автомобили: Проектирование и основы конструирования / М. С. Высоцкий, Л. Х. Гилелес, С. Г. Херсонский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1995. - 256 с.: ил.
3. Бащнин Ю. А., Ушаков Б. К., Секей А. Г., «Технология термической обработки стали».
4. Конструкционные стали (справочник). Приданцев М. В., Давыдов Л. Н., Тамарина И. А. М., «Металлургия», 1980. 288с.
5. Специальные стали: Учебник для вузов / М. И. Гольдштейн, С. В. Грачев, Ю. Г. Векслер. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: «МИСИС», 1999. - 408 с.
6. Журавлев В. Н., Николаева О. Н., Машиностроительные стали. Справочник - М.: Машиностроение, 1992.
7. Марочник сталей и сплавов./ Сорокин В. Г., Волосникова А. В., Вяткин С. А. и др. Под общ. ред. Сорокина В. Г. - М.: Машиностроение, 1989.
8. Теория, конструкции и расчет металлургических печей: Учебник для техникумов. В 2-х томах. 2-е изд. перераб. и доп.
Т. 2. Мастрюков Б.С. Расчеты металлургических печей. М.: Металлургия, 1986. 376 с.
9. Установки индукционного нагрева: Учебное пособие для вузов/ А.Е.Слухоцкий, В.С. Немков, Н.А. Павлов, А.В. Бамунэр; Под ред. А.Е.Слухоцкого. - Л.: Энергоиздат. Ленингр. отд-ние, 1981.-328с., ил.
10. Термическая обработка в машиностроении: Справочник / под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта. - М.: Машиностроение, 1980.
11. Соколов К.Н., Коротич И.К. Технология термической обработки и проектирование термических цехов: Учебник для вузов. М.: Металлургия, 1988, 384 с.
12. Расчеты нагревательных и термических печей: Справ. изд. Под ред. Тымчака В.М., Гусовского В.Л. - М.: Металлургия, 1983.
13. Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений. Б.Н. Арзамасов, И.И. Сидорин, Г.Ф. Косолапов и др.; Под общей ред. Б.Н. Арзамасова. - 2-е изд., исп. и доп. - М.: Машиностроение, 1986. - 384 с., ил.